

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 908 567 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.07.2002 Patentblatt 2002/30**

(51) Int Cl.7: **E03F 5/06**

(21) Anmeldenummer: **97117378.6**

(22) Anmeldetag: **08.10.1997**

(54) **Zuganker für Zarge**

Anchor bolt for frame

Tirant d'ancrage pour cadre

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.04.1999 Patentblatt 1999/15**

(73) Patentinhaber: **TWB-Presswerk GmbH & Co. KG**  
**58089 Hagen (DE)**

(72) Erfinder: **Blecher, Peter**  
**58091 Hagen (DE)**

(74) Vertreter: **Dörner, Lothar, Dipl.-Ing.**  
**Stresemannstrasse 15**  
**58095 Hagen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 681 313** **DE-U- 29 502 387**  
**GB-A- 447 063** **GB-A- 1 038 921**  
**GB-A- 2 272 719**

**EP 0 908 567 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Zarge mit Zuganker für die Aufnahme von Rosten mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

**[0002]** Roste werden zum Abdecken von Ablaufrinnen, Licht- oder Kanalschächten verwendet. Die Schächte oder Ablaufrinnen sind in der Regel aus Beton hergestellt. Zur Befestigung der Roste auf den Schächten oder Rinnen sind an diesen Zargen vorgesehen. Die Verbindung zwischen den Zargen und dem Beton erfolgt über Zuganker.

**[0003]** Eine Zarge mit Zuganker der eingangs genannten Art ist aus GB 1 038 921 A bekannt. Der bekannte Zuganker weist ein Verbindungsende auf, das als Flügel anzusehen ist. Die bekannte Zarge weist Zungen auf, unter welche der Flügel des Zugankers gesteckt ist. Weiterhin wird der Flügel des Zugankers in das U-förmige Element der Zarge mit Zungen eingesteckt. Bei der bekannten Vorrichtung werden Zuganker und Zarge noch nicht tatsächlich verbunden. Vielmehr ist zusätzlich eine Schraubverbindung erforderlich.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zarge mit Zuganker zu schaffen, die eine preiswert herzustellende und in der Montage einfache lösbare Verbindung zwischen dem Zuganker und der Zarge gewährleistet, und dabei die Verbindung zwischen Zuganker und Rost zu verbessern. Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Durch die vor dem Vergießen lösbare Verbindung zwischen Zuganker und Zarge ist die Herstellung wesentlich vereinfacht, wodurch die Herstellkosten verringert sind. Darüber hinaus ist dadurch der Transport von Zarge und Zuganker in nicht-montiertem Zustand möglich, wodurch die Transportkosten reduziert sind. Durch das einfache Einstecken des Zugankers in die Zarge ist die Montagezeit verringert, wodurch zusätzlich Kosten reduziert sind. Durch die Zungen und die Flügel ist eine einfache und gleichzeitig stabile lösbare Verbindung zwischen Zuganker und Zarge geschaffen. In den Zuganker ist eine Mutter eingesetzt, die von Auflagern lösbar gehalten ist. Durch Einsetzen der Mutter ist die Möglichkeit geschaffen, ein Gitterrost mit dem Zuganker zu verschrauben. Außerdem besteht die Möglichkeit, zu Zwecken der Reinigung die Mutter aus dem Zuganker zu entnehmen und gegebenenfalls bei Beschädigung durch eine neue Mutter zu ersetzen.

**[0006]** In Weiterbildung der Erfindung ist an dem Zuganker ein Vorsprung vorgesehen, der in eine Aussparung der Zarge ragt. Durch diese Weiterbildung stützt sich der Zuganker an einem weiteren Punkt an der Zarge ab, wodurch eine erhöhte Stabilität gewährleistet ist.

**[0007]** In Ausgestaltung der Erfindung weist der Zuganker Köpfe auf, die mit Bohrungen der Zarge korrespondieren. Durch diese Korrespondenz tauchen die Köpfe in die Bohrungen in zusammengebautem Zu-

stand teilweise ein, wodurch eine genaue Fixierung des Zugankers an der Zarge gewährleistet ist.

**[0008]** In Weiterbildung der Erfindung sind in dem Zuganker Durchbrechungen vorgesehen. Mit Hilfe der Durchbrechungen ist die Verfestigung des Zugankers im Beton erhöht, da beim Einbringen des Zugankers in den flüssigen Beton dieser die Durchbrechungen ausfüllt und eine erhöhte Zugkraft gewährleistet.

**[0009]** Bevorzugt sind an dem Zuganker Zähne angeordnet. Die Zähne führen zu einer weiteren Erhöhung der Zugkraft des Zugankers nach dem Aushärten des Betons.

**[0010]** In Ausgestaltung der Erfindung ist die Länge des Zugankers variabel. Dadurch ist die Vorrichtung auch bei Rinnen oder Schächten unterschiedlicher Höhen einsetzbar.

**[0011]** Vorteilhafterweise weist die Mutter die Form einer Platte auf, in die radial zu dem Gewinde Schlitzze eingeschnitten sind. Durch diese Ausgestaltung ist das einfache Einsetzen der Mutter in den Zuganker gewährleistet. Darüber hinaus ermöglichen die radial angeordneten Schlitzze ein Abfließen von Wasser und darin erhaltenem Schmutz, so daß ein Verschmutzen und damit ein Hemmen der Schraubfunktion verhindert ist.

**[0012]** In Weiterbildung der Erfindung ist der Zuganker als Preßteil mit einem im wesentlichen U-förmigen Profil hergestellt. Durch die Herstellung als Preßteil sind die Werkstoff- und Produktionskosten deutlich reduziert.

**[0013]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Zugankers mit einer Zarge;
- Fig. 2 die Ansicht von vorne des in Figur 1 dargestellten Zugankers mit Zarge;
- Fig. 3 den Schnitt entlang der Schnittrlinie A-A aus Figur 2 um 90° gedreht gezeichnet;
- Fig. 4 den Schnitt entlang der Schnittrlinie B-B aus Figur 1 in vergrößerter Darstellung.

**[0014]** Die als Ausführungsbeispiel gewählte Zarge 1 besteht aus einem mehrfach gefalzten Metallstreifen. An der Zarge 1 ist ein Zuganker 2 lösbar befestigt. Zarge 1 und Zuganker 2 sind im Ausführungsbeispiel aus verzinktem Material hergestellt.

**[0015]** Die Zarge 1 weist im Ausführungsbeispiel einen h-förmigen Querschnitt auf (Fig. 1). Sie ist aus einem Metallstreifen hergestellt, der einmal um 180° gefalzt ist, so daß zwei umgefalzte Abschnitte 111, 112 aneinander anliegen. Diese aneinander anliegenden Abschnitte 111, 112 bilden einen senkrecht stehenden Schenkel 11 der Zarge 1 aus. Durch Abknicken des freien Endes des Abschnitts 112 um 90° ist ein Schenkel 12 ausgebildet. Das freie Ende des Schenkels 12 ist in entgegengesetzter Richtung ebenfalls um 90° abgknickt, so daß der Schenkel 12 einen horizontalen Ab-

schnitt 121 und einen vertikalen Abschnitt 122 aufweist. Mit dem zwischen dem Abschnitt 122 und dem über den horizontalen Abschnitt 121 vertikal hervorstehendem Bereich des Abschnitts 111 umfaßt die Zarge 1 im eingebautem Zustand das der Zarge zugewandte Ende von Schächten oder Ablaufrinnen, um eine genaue Fixierung der Zarge 1 auf den Schächten oder Ablaufrinnen zu gewährleisten. Anders als im Ausführungsbeispiel kann die Zarge 1 auch einen L-förmigen Querschnitt aufweisen. In diesem Fall ist die Zarge 1 auf den Schächten oder Ablaufrinnen angeordnet, ohne diese seitlich zu umfassen.

**[0016]** In dem Schenkel 12 der Zarge 1 ist im Abschnitt 121 ein Loch 13 angeordnet. In Richtung der Längsachse der Zarge 1 versetzt, sind beiderseits des Lochs 13 zwei Zungen 14 aus dem Abschnitt 121 des Schenkels 12 in Richtung des Zugankers 2 ausgelöst (Fig. 4). An ihren freien Enden ist jeweils ein horizontaler Bereich 141 ausgebildet. Weiterhin weist der Schenkel 12 in seinem Abschnitt 121, jeweils ungefähr zwischen Loch 13 und Zunge 14 angeordnet, Bohrungen 16 auf, deren Durchmesser im Ausführungsbeispiel kleiner als der des Lochs 16 ist. Am Übergang vom horizontalen Abschnitt 121 zum vertikalen Abschnitt 122 des Schenkels 12 ist eine Aussparung 15 vorgesehen (Fig. 3).

**[0017]** Der Zuganker 2 ist als Preßteil hergestellt. Er weist im Querschnitt ein U-förmiges Profil auf, das aus zwei parallel zueinander angeordneten Schenkeln gebildet ist, die durch ein Mittelteil miteinander verbunden sind. Der Zuganker 2 besteht im wesentlichen aus einem der Zarge 1 zugewandten Kopfteil 21 und einem sich an das Kopfteil 21 anschließenden Schaft 22 (Fig. 1).

**[0018]** Das Kopfteil 21 ist auf seiner der Zarge 1 zugewandten Seite mit einer Platte 211 versehen (Fig. 4). Die Kopfplatte 211 weist ein Loch 212 auf, welches in zusammengebautem Zustand fluchtend zu dem Loch 13 der Zarge 1 angeordnet ist. An den zur Längsmittellinie der Zarge 1 senkrecht angeordneten Seiten weist die Kopfplatte 211 Flügel 213 auf, die unter die Zungen 14 der Zarge 1 fassen; die Flügel 213 liegen auf dem horizontalen Bereich 141 der Zungen 14 auf. Auf der der Zarge 1 zugewandten Seite weist die Kopfplatte 211 Köpfe 215 auf, die mit den Bohrungen 16 der Zarge 1 korrespondieren. An den Schenkeln des Kopfteils 21 sind im Abstand zu der Kopfplatte 211 auf den einander zugewandten Seiten Auflager 216 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel sind die Auflager 216 durch Einstanzen von kugelschichtartigen Erhebungen verwirklicht. Auf einer parallel zur Längsmittellinie der Zarge 1 angeordneten Seite ist an der Kopfplatte 211 ein Vorsprung 214 vorgesehen, der in die Aussparung 15 der Zarge 1 ragt (Fig. 3). An seinem der Zarge 1 abgewandten Ende weist das Kopfteil 21 eine Bodenplatte 217 auf (Fig. 1 und 2). Im Ausführungsbeispiel ist die Bodenplatte 217 aus dem die Schenkel des Schaftes verbindenden Grundkörper an drei Seiten ausgestanzt und um 90° in Richtung der Schenkel umgeklappt hergestellt. Da-

durch ist in dem Grundkörper eine Aussparung 218 hervorgerufen.

**[0019]** Der Schaft 22 des Zugankers 2 ist an den Schenkeln über eine im wesentlichen dreieckförmige Verjüngung 221 angeordnet. An den sich im Schaft 22 fortsetzenden Schenkeln sind Zähne 222 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel sind die Zähne 222 in regelmäßigen Abständen vorgesehen. Sie können jedoch auch unregelmäßig angeordnet sein. In dem die Schenkel verbindenden Grundkörper sind im Schaft 22 Durchbrechungen 223 vorgesehen. Durch die Zähne 222 und Durchbrechungen 223 ist beim Aushärten des Betons eine erhöhte Verfestigung zwischen Beton und Zuganker gewährleistet. Dadurch kann auch bei hohen auf die Zarge 1 ausgeübten Kräften eine sichere Befestigung der Zarge 1 mit Hilfe der Zuganker 2 gewährleistet werden.

**[0020]** Von den Auflagern 216 ist eine Mutter 23 in Form einer Platte gehalten. Die Mutter 23 weist ein Loch 231 auf, in welches ein Innengewinde eingeschnitten ist (Fig. 3 und 4). In die Platte sind radial zu dem Loch 231 zwei Schlitz 232 eingeschnitten. Die Schlitz 232 sind im Ausführungsbeispiel sich diametral gegenüberliegend angeordnet und ragen in das Loch 231 hinein. Die Mutter 23 weist an ihren an den Schenkeln des Kopfteils 21 anliegenden Seiten Anfasungen 233 auf, mit denen die Mutter 23 auf den Auflagern 216 des Kopfteils 21 aufliegt. Durch die Anfasung 233 der Mutter 23 sowie die kugelabschnittförmigen Auflager 216 besteht die Möglichkeit, zum Reinigen des Zugankers bzw. der Mutter nach Herausziehen einer zur Befestigung des Rostes dienenden Schraube sowie nach Herausnehmen des Rostes aus der Zarge die Mutter 23 in Richtung der Bodenplatte 217 herauszuschlagen, wenn ein Herausziehen in die dem Grundkörper abgewandte Richtung nicht möglich ist.

## Patentansprüche

1. Zarge mit Zuganker für die Aufnahme von Rosten, wobei der Zuganker (2) und die Zarge (1) lösbar verbunden sind, der Zuganker (2) in die Zarge (1) eingesteckt ist mit Hilfe von Flügeln (213), die an dem Zuganker (2) vorgesehen sind und unter an den Zargen (1) angeordnete Zungen (14) gesteckt sind, und wobei der Zuganker (2) einen der Zarge (1) zugewandten Kopfteil (21) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopfteil (21) Schenkel aufweist, dass eine Mutter (23) vorgesehen ist, die in den Zuganker (2) eingesetzt ist, und von Auflagern (216) an den Schenkeln des Kopfteils (21) lösbar gehalten ist, sodass sie leicht entnehmbar ist, und über die der Zuganker (2) mit einem Rost verschraubbar ist.
2. Zarge mit Zuganker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zuganker (2) ein Vor-

sprung (214) vorgesehen ist, der von einer Aussparung (15) der Zarge (1) aufgenommen ist.

3. Zarge mit Zuganker nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuganker (2) Köpfe (215) aufweist, die von Bohrungen (16) der Zarge (1) aufgenommen sind. 5
4. Zarge mit Zuganker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuganker (2) als Pressteil mit einem im Wesentlichen U-förmigen Profil hergestellt ist. 10
5. Zarge mit Zuganker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Zuganker (2) Durchbrechungen (223) vorgesehen sind. 15
6. Zarge mit Zuganker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zuganker (2) Zähne (222) angeordnet sind. 20
7. Zarge mit Zuganker nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längen des Zugankers variabel ist. 25
8. Zarge mit Zuganker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mutter (23) die Form einer Platte aufweist, in die radial zu dem Gewinde Schlitzze (232) eingeschnitten sind. 30

## Claims

1. A frame having a tension rod for receiving gratings, the tension rod (2) and the frame (1) being releasably connected, the tension rod (2) being inserted into the frame (1) with the aid of wings (213) which are provided on the tension rod (2) and placed under tongues (14) arranged on the frames (1), and the tension rod (2) having a head part (21) facing the frame (1), **characterised in that** the head part (21) has limbs and **in that** a nut (23) is provided, which is inserted into the tension rod (2) and is releasably held by supports (216) on the limbs of the head part (21) so that it can easily be removed, and by way of which the tension rod (2) may be screwed to a grating. 35
2. A frame having a tension rod according to Claim 1, **characterised in that** a projection (214) is provided on the tension rod (2), said projection being received by a cutout (15) in the frame (1). 40
3. A frame having a tension rod according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the tension rod (2) has heads (215) which are received by bores (16) in the frame (1). 45

4. A frame having a tension rod according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the tension rod (2) is manufactured as a pressed part having a substantially U-shaped profile.
5. A frame having a tension rod according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** openings (223) are provided in the tension rod (2).
6. A frame having a tension rod according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** teeth (222) are arranged on the tension rod (2).
7. A frame having a tension rod according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the length of the tension rod is variable.
8. A frame having a tension rod according to Claim 1, **characterised in that** the nut (23) is in the form of a plate in which slots (232) are cut radially with respect to the thread.

## Revendications

1. Cadre avec tirant d'ancrage pour recevoir des grilles, le tirant d'ancrage (2) et le cadre (1) étant assemblés de manière amovible, le tirant d'ancrage (2) étant inséré dans le cadre (1) à l'aide d'ailettes (213), qui sont prévues sur le tirant d'ancrage (2) et sont fichées en bas sur des pattes (14) disposées sur les cadres (1), et le tirant d'ancrage (2) comportant une pièce formant tête (21) orientée vers le cadre (1), **caractérisé en ce que** la pièce formant tête (21) comporte des montants, **en ce qu'est** prévu un écrou (23) qui est inséré dans le tirant d'ancrage (2) et est maintenu par des appuis (216) de manière amovible sur les montants de la pièce formant tête (21), de sorte qu'il est facile de le retirer, et par l'intermédiaire duquel le tirant d'ancrage (2) peut être vissé avec une grille. 35
2. Cadre avec tirant d'ancrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** sur le tirant d'ancrage (2) est prévu un saillant (214), qui est logé dans un évidement (15) du cadre (1). 40
3. Cadre avec tirant d'ancrage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le tirant d'ancrage (2) présente des têtes (215) qui sont logées dans des trous (16) du cadre (1). 45
4. Cadre avec tirant d'ancrage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le tirant d'ancrage (2) est fabriqué en tant que pièce emboutie avec un profil sensiblement en U.
5. Cadre avec tirant d'ancrage selon l'une des reven-

dications 1 à 4, **caractérisé en ce que** dans le tirant d'ancrage (2) sont prévus des passages (223).

6. Cadre avec tirant d'ancrage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** sur le tirant d'ancrage (2) sont disposées des dents (222). 5
7. Cadre avec tirant d'ancrage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la longueur du tirant d'ancrage est variable. 10
8. Cadre avec tirant d'ancrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'écrou (23) présente la forme d'une plaque, dans laquelle des fentes (232) sont ménagées radialement par rapport au taraudage. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

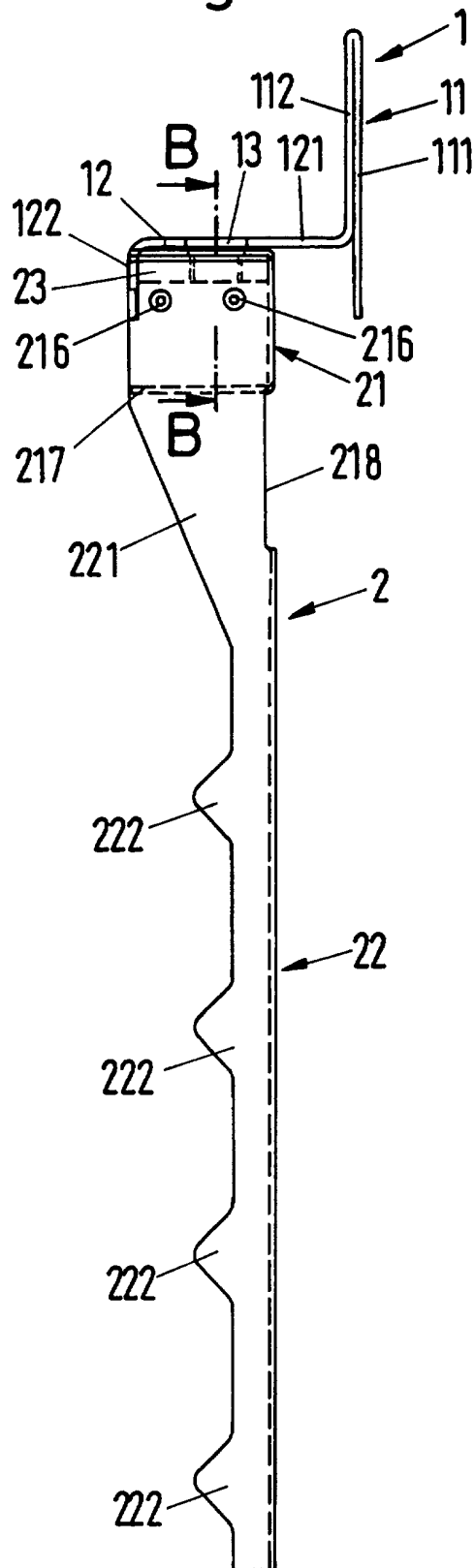
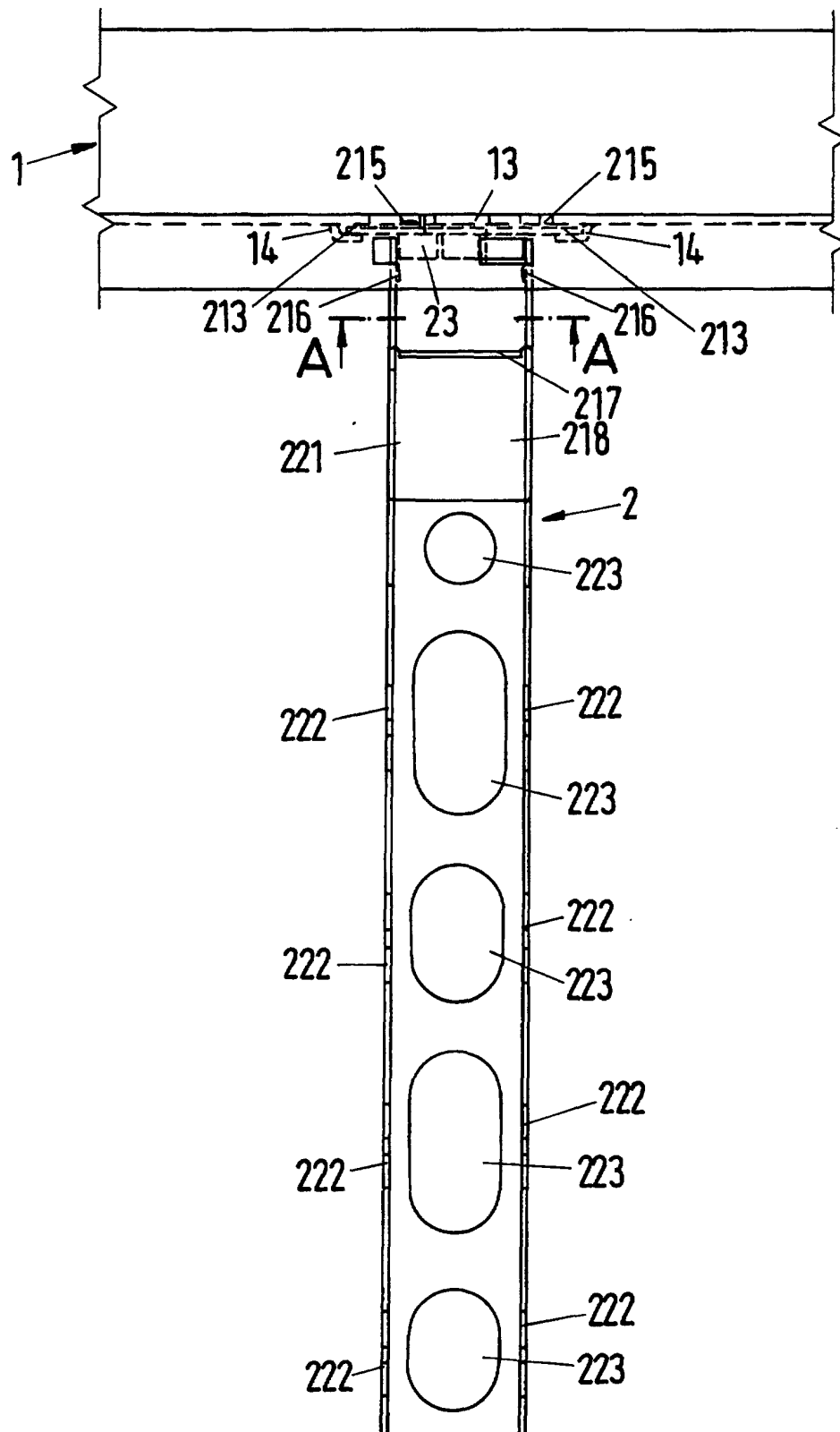
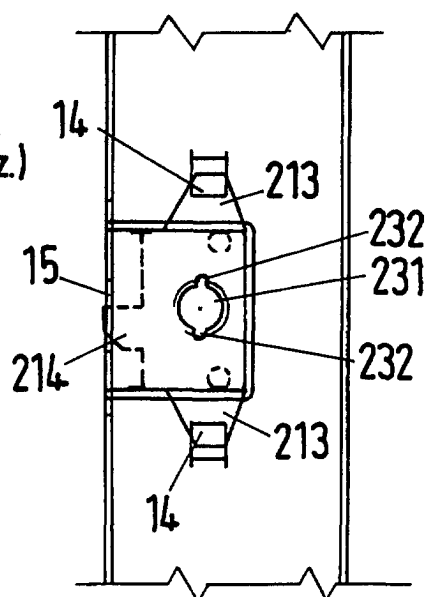


Fig. 2



**Fig. 3**  
**(A-A)**  
(um 90° gedreht gez.)



**Fig. 4**  
**(B-B)**

